



education policyeducation policyeducation policyeducation policyeducation policyeducation policyeducation policyeducation policy

PISA专题18 国际学生评估项目上海项目研究中心译 2012年7月

## 如果学校提供课外活动，学生的参与度是否更高？

- 在OECD国家，大约90%的学生所就读的学校会组织学生到他们可以学到科学原理和概念的地方进行实地考察。
- 在大多数国家，学校的科学课外活动与更好的学生表现、学生对他们完成与科学有关的任务的能力抱有更强的信心和对学习科学更高的喜爱程度有关。在许多国家，即便在控制了学生和社会经济背景后情况仍然如此。

科学项目。这个词几乎与动手学习、从做中学和合作同义。如果学校在教授学生规定的科学课程之外鼓励学生做科学项目、参与科学展览、加入科学俱乐部或进行有关科学的实地考察时，学生是否对科学有更高的参与度并且他们的科学表现是否更好呢？为了寻求这个问题的答案，PISA 2006询问了学校校长他们为他们的学生提供什么样的课外科学活动并且将他们的回答与学生在科学测试上的表现联系起来。

**是否提供拓展  
活动以及活动类型  
差异很大……**

在OECD国家，89%的学生所就读的学校的校长报告说经常提供有关科学的实地考察。在澳大利亚、捷克、爱沙尼亚、匈牙利、意大利、波兰、斯洛伐克、斯洛文尼亚和伙伴国拉脱维亚、立陶宛、卡塔尔、罗马尼亚、俄罗斯和泰国，超过96%的学生在这样的学校就读；但是在日本，只有30%的学生上这样的学校。据波兰的校长报告，所有学生就读的学校举办科学竞赛；而在澳大利亚和伙伴国吉尔吉斯斯坦和俄罗斯，这个学生比例超过97%。在OECD国家，平均而言，56%的学生所就读的学校举办科学竞赛。这些竞赛在日本（只有6%的学生在这样的学校就读）、丹麦（10%的学生）和挪威（16%的学生）并不那样流行。课外科学项目、科学展览和科学俱乐部在OECD国家没有那样普遍：平均而言，48%的学生所就读的学校鼓励他们参加课外科学项目，42%的学生所就读的学校组织科学展览，以及41%的学生所就读的学校有科学俱乐部。



# PISA

## IN FOCUS

		在通过以下活动促进科学 参与度的学校就读的学生比例：				
		短途旅行和 实地考察	科学竞赛	课外科学 项目	科学展览	科学俱乐部
		%				
OECD	澳大利亚	97	98	70	31	31
	奥地利	91	35	30	27	27
	比利时	91	52	48	35	5
	加拿大	95	64	64	55	48
	智利	74	36	47	44	39
	捷克	97	78	50	61	47
	丹麦	87	10	18	25	3
	爱沙尼亚	97	88	88	81	50
	芬兰	94	37	23	9	9
	德国	95	43	34	29	47
	希腊	87	67	23	9	11
	匈牙利	97	84	38	69	72
	冰岛	95	25	23	7	5
	爱尔兰	93	54	53	64	21
	以色列	87	62	65	32	53
	意大利	96	34	75	16	39
	日本	30	6	19	11	49
	韩国	80	86	44	49	87
	卢森堡	93	41	56	69	33
	墨西哥	75	72	54	39	21
	荷兰	89	35	40	21	8
	新西兰	94	91	57	72	32
	挪威	94	16	42	36	1
	波兰	99	100	51	27	78
	葡萄牙	94	62	86	62	64
	斯洛伐克	99	81	44	70	78
	斯洛文尼亚	97	80	79	85	92
	西班牙	95	37	36	57	69
	瑞典	81	56	29	24	7
	瑞士	95	22	29	47	35
	土耳其	78	54	48	29	39
	英国	87	72	60	35	73
	美国	92	58	65	50	73
	OECD平均	89	56	48	42	41
伙伴国家（地区）	阿根廷	80	51	65	72	16
	阿塞拜疆	91	79	29	42	68
	巴西	84	39	86	82	5
	保加利亚	86	78	52	20	a
	中华台北	89	72	71	73	76
	哥伦比亚	87	62	75	71	93
	克罗地亚	90	75	58	49	21
	中国香港	90	91	83	52	91
	印度尼西亚	74	63	45	25	60
	约旦	90	75	84	80	67
	吉尔吉斯斯坦	94	98	36	75	79
	拉脱维亚	99	91	86	6	14
	立陶宛	99	91	76	98	80
	中国澳门	69	91	96	34	46
	黑山	83	81	57	31	68
	卡塔尔	97	78	71	66	41
	罗马尼亚	100	92	55	62	71
	俄罗斯	99	98	80	83	84
	塞尔维亚	65	84	43	41	83
	泰国	96	93	89	97	84
	突尼斯	78	49	51	56	83
	乌拉圭	83	32	60	57	33

来源：OECD, PISA 2006数据库。

……但是它们始终  
与更好的学生表现相关。

在大多数国家，在那些提供更多科学课外活动的学校的学生往往比那些在较少提供这些活动的学校就读的学生表现要好。在31个有数据的OECD国家中有22个国家都是这样，17个有数据的伙伴国（地区）中有14个也是如此。在德国，这种关系最为强烈，学生科学表现差异的15%可以由学校是否提供与科学有关的课外活动来解释；在澳大利亚，学生表现差异的13%可以这样解释。

在21个OECD国家和12个伙伴国家和地区，即使在控制了学生的社会经济背景以后，学校是否提供这些类型的活动与学生的科学表现之间依然存在正向关系。但是在美国，控制了学生社会经济背景以后，在较少提供这些类型有关科学的活动的学校就读的学生往往有更好的科学表现，然而在黑山，控制学生背景之前和之后均存在这样的反向关系。



在8个OECD国家、4个伙伴国和1个伙伴地区，平均而言，即使在控制了学校和学生的平均社会经济背景以后，在那些提供更多课外活动的学校就读的学生往往比那些在较少提供这些活动的学校就读的学生表现要好。在许多国家和地区，在控制学生和学校的社会经济背景以后，提供更多科学课外活动的学校在成绩上的优势消失了。这是因为提供更多这些类型的活动的学校也往往占有社会经济上的优势，进而往往受益于与PISA调查中更高的分数相关的其他特征。

**这些益处也体现在学生的态度上。**

在那些提供更多科学课外活动的学校就读的学生不仅在科学表现上往往更好，而且他们报告的对科学的态度也往往更加积极。他们相信自己有效地完成有关科学的任务的能力（被称作自我效能感）并且喜欢学习科学。在学习中自我效能感和对学习的喜爱很重要，因为已经有证据显示它们对学生设定目标和使用学习策略的方式有很大影响。在22个OECD国家、7个伙伴国和1个伙伴地区，就读于那些提供更多这些类型活动的学校的学生往往对科学有更高的自我效能感；在20个OECD国家、2个伙伴国和1个伙伴地区，他们对学习科学的喜爱程度也更高。

来源：OECD, PISA 2006数据库。

注：调查有关科学的课外活动与科学表现、科学自我效能感和喜爱科学程度之间的联系的分析是通过使用一个促进科学学习的学校活动的合成指标进行的。

请参见OECD, PISA 2006: PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Volume II: Data, 表5.18

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/14212787152>

		有关科学的课外活动与……之间的关系								
		……科学表现			……科学上的自我效能感			……对科学的喜爱		
		在控制学生的社会经济背景之前	在控制学生的社会经济背景之后	在控制学生和学校社会经济背景之后	在控制学生的社会经济背景之前	在控制学生的社会经济背景之后	在控制学生和学校社会经济背景之后	在控制学生的社会经济背景之前	在控制学生的社会经济背景之后	在控制学生和学校社会经济背景之后
OECD	澳大利亚									
	奥地利									
	比利时									
	加拿大									
	智利									
	捷克									
	丹麦									
	爱沙尼亚									
	芬兰									
	德国									
	希腊									
	匈牙利									
	爱尔兰									
	以色列									
	意大利									
	日本									
	韩国									
	卢森堡									
	墨西哥									
	荷兰									
	新西兰									
	挪威									
	波兰									
	葡萄牙									
	斯洛伐克									
	西班牙									
	瑞典									
	瑞士									
	土耳其									
	英国									
	美国									
伙伴国家（地区）	阿根廷									
	阿塞拜疆									
	巴西									
	保加利亚									
	哥伦比亚									
	克罗地亚									
	中国香港									
	印度尼西亚									
	约旦									
	吉尔吉斯斯坦									
	中国澳门									
	黑山									
	卡塔尔									
	罗马尼亚									
	塞尔维亚									
	突尼斯									
	乌拉圭									

■ 正向关系

■ 负向关系



# PISA

IN FOCUS

在控制了学生和学校的社会经济背景之后，在13个OECD国家、1个伙伴国和1个伙伴地区，这种有关科学的课外活动与学生的自我效能感的正向关系依然存在，而在10个OECD国家、1个伙伴国和2个伙伴地区，这种科学课外活动与对学习的喜爱程度的正向关系依然存在。没有任何一个国家或地区存在科学课外活动与对学习科学的积极态度之间的负向关系。

为了确定学生对科学的自我效能感，PISA询问了学生完成以下任务的能力：1) 识别报纸上有关健康事宜的报道中的关键科学问题；2) 解释为什么在一些地区地震发生的频率比其他地区更高；3) 描述在治疗疾病中抗生素的作用；4) 识别与处理垃圾有关的科学问题；5) 预测环境的变化将如何影响某些物种的生存；6) 解释食品标签上提供的科学信息；7) 讨论新证据会怎样改变人们对于火星上存在生命的可能性的理解；和8) 识别酸雨形成的两个解释中较好的一个。学生被要求从以下回答中任选一个：“我可以轻松做到”；“我得稍加努力才能做到”；“我自己独立做到比较困难”；或“我不能做到”。

为了确定学生对于科学的喜爱程度，PISA要求学生对于以下陈述表示他们的同意程度：1) 我在学习科学主题时通常是快乐的；2) 我喜欢进行与科学有关的阅读；3) 我喜欢解决科学问题；4) 我喜欢得到新的科学知识，和5) 我对于学习科学感兴趣。PISA要求学生从以下回答中任选一个：“非常同意”；“同意”；“不同意”；或“非常不同意”。

**结语：PISA不能确定参加有关科学的课外活动是否改善了学生对科学的态度，还是对科学有着更加积极态度的学生被吸引到了那些提供更多这些活动的学校；两者都有可能。但是PISA的确显示，这些类型的活动不但与学生表现，而且与学生对于学习的态度和他们对于自己能力的信心有着正向关系。**

[http://www.oecd.org/edu/pisa%20in%20focus%20n18%20\(eng\)--v05.pdf](http://www.oecd.org/edu/pisa%20in%20focus%20n18%20(eng)--v05.pdf)

(沈学珺译 王湖滨校 陆璟审校)

如需要更多信息

请联系 Miyako Ikeda (Miyako.Ikeda@oecd.org)

参见 *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Volume I: Analysis*, OECD Publishing;  
*PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Volume II: Data*, OECD Publishing.

请访问

[www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)

[www.oecd.org/pisa/infocus](http://www.oecd.org/pisa/infocus)

下月带来

教育中是否真的有  
“第二次机会”这回事？